

2003 p 00050



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 197 39 753 C 2

51 Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/32
B 60 R 21/16
B 60 R 22/343

21 Aktenzeichen: 197 39 753.0-21
22 Anmeldetag: 10. 9. 97
43 Offenlegungstag: 18. 3. 99
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 19. 8. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Siemens AG, 80333 München, DE

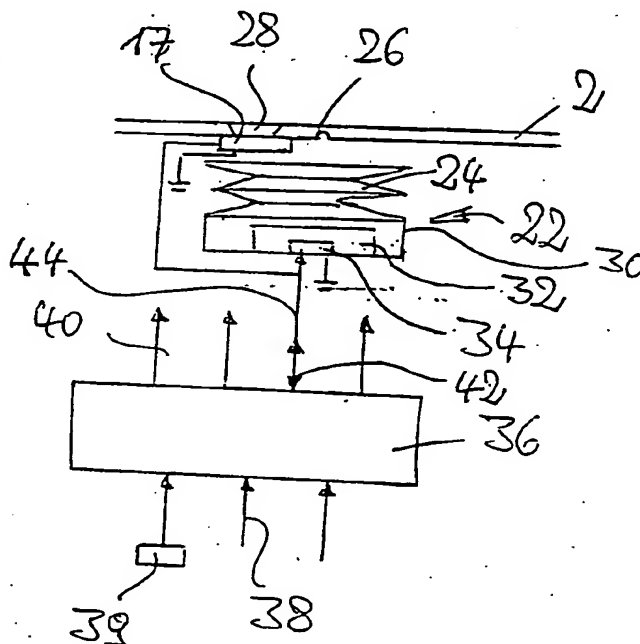
72 Erfinder:
Hermann, Stefan, 93096 Köfering, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 40 23 109 A1
DE 40 05 598 A1
DE 37 43 961 A1
EP 04 73 324 A1

54 Insassenschutzsystem für Fahrzeuge

- 57 Insassenschutzsystem für Fahrzeuge, enthaltend
- eine Zündpille (16, 34) zum Auslösen eines Insassenschutzmittels (14, 15; 22),
 - einen bei Unfallgefahr ansprechenden Unfallssensor (39) und
 - wenigstens einen weiteren Sensor (17, 21) zum Sensieren einer den Zeitpunkt und/oder die Stärke des Auslösens des Insassenschutzmittels steuernden Größe, und
 - ein Steuergerät (36), das die Zündung der Zündpille (16, 34) nach Ansprechen des Unfallssensors (39) abhängig von dem Signal des weiteren Sensors, (17, 21) steuert, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Sensor (17) über die selbe Leitung (44) wie die Zündpille (34) mit dem Steuergerät (36) verbunden ist.



DE 197 39 753 C 2

DE 197 39 753 C 2

Die Erfindung betrifft ein Insassenschutzsystem für Fahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten, gattungsgemäßen Insassenschutzsystem (DE 40 23 109 A1), das eine Gassackeinheit mit Gassack, Treibladung und Zündpille, einen Beschleunigungssensor, Gurtstraffer, ein Steuergerät u. a. aufweist, wird die Sitzposition der Insassen in Relation zu den gehörigen Insassenschutzvorrichtungen quasi permanent sensiert und aus den Meßergebnissen werden Zeitpunkte und der Umfang der einzuleitenden Schutzmaßnahmen hergeleitet. Wird beispielsweise die Nichtbelegung eines Sitzes festgestellt, unterbleiben jegliche Schutzmaßnahmen. Ist der Sitz belegt, so gehört zur optimalen Schutzwirkung beispielsweise bei entsprechender Sensierung eines Insassen das Strammen eines Sicherheitsgurtes zzgl. des Aufblasens des Gaskissens oder eine Inhibierung eines der beiden Systeme, wenn z. B. eines der Systeme keine Schutzwirkung insgesamt entfalten würde. Je nach sensiertem Abstand kann auch ein stufenweises, langsames Aufblasen des Gaskissens erfolgen, um Verletzungen durch zu rasche Entfaltung des Gaskissens zu verhindern.

Aus der DE 40 05 598 A1 ist ein Schutzverfahren für Fahrzeuginsassen bekannt, bei dem die Fahrzeugbeschleunigung erfaßt wird und nach Überschreiten eines vorgebbaren Beschleunigungsgrenzwertes Sicherungsmittel zum Schutz der Fahrzeuginsassen aktiviert werden. Um eine optimale Auslösung der Sicherungsmittel, beispielsweise eines Gaskissens, zu erreichen, wird mit einem Positionssensor die Sitzposition des Fahrzeuginsassen und/oder seine Relativgeschwindigkeit in bezug auf die Fahrgastzelle erfaßt. Die Sicherungsmittel werden aktiviert, wenn die Sitzposition des Fahrzeuginsassen von einer Sollposition abweicht, und/oder die Relativgeschwindigkeit des Fahrzeuginsassen eine vorgebbaren Grenzwert überschreitet.

Aus der DE 37 43 961 A1 ist ein Airbag-System bekannt, bei dem ein mechanischer, mit einer trägen Masse arbeitender Beschleunigungssensor in Reihe mit einer Zündpille für einen Airbag geschaltet ist. Auf diese Weise wird eine zusätzliche Sicherheit gegenüber Fehlauflösungen erreicht, da die Zündpille nur bei geschlossenem Beschleunigungssensor, d. h. einer überschwelligen Fahrzeugverzögerung, elektrisch leitend mit einem Steuergerät verbunden ist, das von einem elektronischen Crash-Sensor angesteuert wird.

Die EP 0 473 324 A1 beschreibt ein Airbag-System, bei dem zur Erfassung der Position einer zu schützenden Person wenigstens ein Abstandssensor vorgesehen ist. Wenn sich die zu schützende Person in einer Position befindet, in der die Wirksamkeit eines Airbags nicht gewährleistet ist, leuchtet eine Warnleuchte auf.

Die bekannten Insassenschutzsysteme für Fahrzeuge, die mit Positionssensoren bzw. Abstandssensoren zum Sensieren der Position eines Fahrzeuginsassen arbeiten, erfordern einen verhältnismäßig großen Verkabelungsaufwand, da der oder die Positionssensoren jeweils zusätzlich über eigene Leitungen mit einem Steuergerät verbunden werden müssen. Desweiteren liegt ein Problem darin, daß, wenn mit Ultraschall, Infrarot oder im Radarfrequenzbereich gearbeitet wird, für eine ausreichend große Genauigkeit der Positionsermittlung mit hohen Leistungen gearbeitet werden muß, was wegen des Energieverbrauchs und möglicher Rückwirkungen auf den Fahrzeuginsassen bzw. die Fahrzeugelektronik nachteilig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Insassenschutzsystem für Fahrzeuge zu schaffen, das bei einfachem Aufbau an die jeweiligen Erfordernisse anpaßbar ist, so daß ein optimaler Insassenschutz gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst.

Das Insassenschutzmittel im erfindungsgemäßen Insassenschutzsystem kann unterschiedlichster Bauart sein, beispielsweise ein pyrotechnisch aktivierter Gurtstraffer, eine Luftsackeinheit oder ähnliches. Der weitere Sensor kann ein Insassenpositions- oder Gewichtserkennungssensor, ein Kindersitzerkennungssensor, ein Abstandssensor, usw. sein, entsprechend dessen Ausgangssignal der Betrieb des Insassenschutzsystems differenziert gesteuert wird, beispielsweise der Zeitpunkt und/oder die Stärke der Auslösung des Insassenschutzmittels beeinflußt wird. Dadurch, daß der Sensor über die selbe Leitung wie die Zündpille mit dem Steuergerät verbunden ist, verringert sich der Verkabelungsaufwand und die Anzahl der notwendigen Anschlüsse des Steuergerätes. Es versteht sich, daß der Sensor derart gebaut ist, daß seine Signalleistung deutlich unter der Leistung liegt, die zur Zündung der Zündpille erforderlich ist. Wenn der Sensor beispielsweise ein Abstandssensor ist, der mit Ultraschall, Infrarot oder Radar arbeitet, wird er mit Wechselspannung gespeist bzw. liefert eine Signalwechselspannung. Diese Signalwechselspannung kann frequenzmäßig von der Zündpille entkoppelt werden, zu deren Zündung ein Gleichstromimpuls vorbestimmter Leistung dient.

Der Anspruch 2 kennzeichnet eine Ausführungsform des Insassenschutzsystems, die deshalb besonders vorteilhaft ist, weil der Abstandssensor vorteilhafterweise in der Nähe der Gassackeinheit und damit in der Nähe der Zündpille angeordnet ist, so daß eine leistungsstarke Leitung zur Verfügung steht, die ohnehin annähernd bis zum Abstandssensor führt.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 3 verfügt der Abstandssensor über ein Meßverfahren, das weder Probleme für die Fahrzeuginsassen noch hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit im Fahrzeuginnenraum bringt.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 4 wird erreicht, daß der Abstandssensor nur dann aktiviert wird, wenn das Auslösen eines Insassenschutzmittels, beispielsweise eines Gassacks, zumindest wahrscheinlich ist. Auf diese Weise kann mit Ultraschallsignalen mit hohem Pegel oder leistungsstarken Infrarot- oder Radarsignalen gearbeitet werden, ohne daß der sensierte Fahrzeuginsasse unnötig stark mit der Meßstrahlung belastet wird. Außerdem wird der Energieverbrauch vermindert.

Der intermittierende Betrieb gemäß Anspruch 5 ist vorteilhaft hinsichtlich der Meßgenauigkeit, des Energieverbrauches und der Belastung der sensierten Person.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 6 wird die Genauigkeit erhöht, mit der die Lage des vom Sicherheitsgurt bedeckten Oberkörpers einer zu schützenden Person ermittelt wird.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 7 wird bei Nichtbelegung eines Sitzes diese Nichtbelegung besonders sicher erkannt.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 8 wird der Verkabelungsaufwand zusätzlich vermindert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen beispielsweise und mit weiteren Einzelheiten erläutert.

Es stellen dar:

Fig. 1 eine schematische Aufsicht auf den Fahrer- und Beifahrersitz eines Fahrzeugs und

Fig. 2 ein Blockschaltbild von Teilen eines erfindungsgemäßen Insassenschutzsystems.

Gemäß Fig. 1 ist im Innenraum eines Fahrzeugs eine Schalttafel 2 vorgesehen, die sich vor einem Fahrersitz 4 und einem Beifahrersitz 6 befindet. Auf dem Fahrersitz 4 befindet sich ein Fahrer 8, der ein Lenkrad 10 bedient. Der

Sicherheitsgurt, den der Fahrer 8 angelegt hat, ist nicht dargestellt.

Auf dem Beifahrersitz 6 befindet sich der Beifahrer 12, der einen Sicherheitsgurt 14 angelegt hat. Der Sicherheitsgurt 14 verläuft quer über das Becken der auf dem Beifahrersitz 6 sitzenden Person und dann diagonal über die Brust zu einer Umlenkung oben am Pfosten B und von dort nach unten in eine Rollmechanik 15 mit über eine Zündpille 16 aktiviertem Gurtstraffer.

Vor dem Beifahrer 12 befindet sich ein in an sich bekannter Weise auf Ultraschallbasis arbeitender Abstandssensor 17, dessen Abtastbereich etwa auf den mittleren Bereich 18 (schraffiert dargestellt) des diagonal verlaufenden Teils des Sicherheitsgurts 14 gerichtet ist. Dieser mittlere Bereich 18 ist vorteilhafterweise mit einem Material beschichtet, das die Ultraschallwellen besonders gut reflektiert.

Ein Bereich 20 der Rückenlehne des Beifahrersitzes 6, der bei nicht besetztem Beifahrersitz 6 vom Abstandssensor 17 erfaßt wird, ist derart beschichtet, daß er die Ultraschallwellen weitgehend absorbiert. In den Beifahrersitz 6 ist ein Sensor 21 zur Erkennung des Gewichts einer Person auf dem Beifahrersitz 6 eingebaut.

Hinter dem Abstandssensor 17 befindet sich in der Schalttafel 2 eine Gassackeinheit 22.

Das Lenkrad 10 ist ganz ähnlich mit einem Abstandssensor 17 und einer Gassackeinheit 22 ausgerüstet.

Die Funktion der beschriebenen Bauteile sowie deren Zusammenwirken ist allgemein bekannt und wird daher nicht im einzelnen erläutert.

Ein in Fig. 1 nicht dargestelltes Steuergerät ist mit einem fahrzeugfesten Beschleunigungssensor verbunden, und löst oberhalb einer vorbestimmten Fahrzeugverzögerung die Gassackeinheit 22 aus, wobei das Aufblasen der Gassacke und das Aktivieren der Gurtstraffer sowie weiterer, nicht dargestellter Sicherheitseinrichtungen, wie weitere seitliche Gassackeinheiten oder Gassackeinheiten im Kopfbereich, sich danach richtet, an welcher Stelle der Beifahrer 12 bzw. der Fahrer 8 oder genauer dessen Kopf sich befindet und wie stark sich die jeweilige Person relativ zum Fahrzeug verschiebt.

Die Abstandssensoren 17 können auf Ultraschallbasis, Infrarotbasis, Radarbasis usw. arbeiten.

Fig. 2 zeigt einige Einzelheiten des Insassenschutzsystems sowie dessen Anschluß an ein Steuergerät.

Gemäß Fig. 2 weist die Schalttafel 2 im Bereich vor einem zusammengefalteten Gassack 24 der Gassackeinheit 22 eine Schwächungslinie 26 auf, längs der die Schalttafel 2 bei einem Aufblasen des Gassacks 24 zerreißt. An der Rückseite der Schalttafel 2 ist der als Ultraschallsender/-empfänger ausgebildete Abstandssensor 17 derart befestigt, daß er sich bei dem Aufblasen und Entfalten des Gassacks 24 nicht von der sich längs der Schwächungslinie 26 öffnenden Schalttafel 2 trennt. Im Bereich vor dem Abstandssensor 17 ist die Schalttafel 2 mit einer Öffnung 28 für die Ultraschallwellen ausgebildet.

Der Gassack 24 ist in an sich bekannter Weise an einem Gehäuse 30 befestigt, das zusammen mit einer Treibladung 32 und einer Zündpille 34 einen Gasgenerator bildet.

Die Zündpille 34 wird von einem Steuergerät 36 her gezündet, von dem aus auch der Abstandssensor 17 gesteuert wird. Das Steuergerät 36 weist in an sich bekannter Weise einen Mikroprozessor mit zugehörigen Speichereinrichtungen auf. Eingänge 38 des Steuergeräts 36 sind mit wenigstens einem Beschleunigungssensor 39, einem Bordnetzschalter des Fahrzeugs usw. verbunden. Ausgänge 40 führen zu den Zündpillen 16 (Fig. 1) der Gurtstraffer, weiteren Airbag-Einheiten usw.. Ein Eingangs-/Ausgangsanschluß 42 ist über eine Leitung 44 mit der Zündpille 34 und weiter dem

Abstandssensor 17 verbunden. Über die Leitung 44 erfolgt somit vom Steuergerät 36 aus sowohl die Zündung der Zündpille 34 (Gleichstromimpuls entsprechender Leistung) als auch die Versorgung des Abstandssensors 17 mit dem Ultraschallerregerimpulsen und die Rückleitung der reflektierten Ultraschallimpulse vom Abstandssensor 17 zum Steuergerät 36 für die Ermittlung des sensierten Abstandes.

Mit Vorteil ist das Steuergerät 36 derart programmiert, daß der Abstandssensor 17 erst dann mit einer ersten Wechselspannungsimpulsfolge zur Erregung einer Ultraschallwellenfolge beschickt wird, wenn über einen der Eingänge 38 ein überschwelliges Beschleunigungs- bzw. Verzögerungssignal aufgenommen wurde, das auf einen Unfall des Fahrzeugs bzw. die Notwendigkeit des Auslösens der Gassackeinheit 22 hindeutet. In zweckentsprechender Folge wird der Abstandssensor 17 anschließend mit weiteren Impulsfolgen erregt, so daß der Abstand eines vor dem Abstandssensor 17 befindlichen Objekts intermittierend gemessen wird und die Zündung der Zündpille 34 oder ggf. von mehreren Zündpillen zum stufenweisen Aufblasen des Gassacks 24 derart erfolgt, daß ein optimaler Schutz für den jeweiligen Insassen gewährleistet ist.

Dadurch, daß der Abstandssensor 17 erst bei einem Unfall bzw. der voraussichtlichen Auslösung der Gassackeinheit 22 aktiviert wird, wird der sensierte Fahrzeuginsasse nur bei Notwendigkeit mit den Meßsignalen des Abstandssensors 17 beaufschlagt, was das Arbeiten mit störungsempfindlichen, hochpegeligen Meßsignalen ermöglicht. Für den Fall, daß die Relativbewegung zwischen Fahrzeuginsassen und Abstandssensor 17 gemessen werden soll, erzeugt der Abstandssensor, vom Steuergerät 36 gesteuert, vorteilhafterweise in zweckentsprechenden zeitlichen Abständen, d. h. intermittierend, Meßsignalimpulsfolgen, deren Auswertung die Ermittlung der Bewegung des Fahrzeuginsassen ermöglicht.

Es versteht sich, daß der intermittierende Betrieb des Abstandssensors 17 und seine Aktivierung nur bei einem Unfall nicht daran gebunden sind, daß der Abstandssensor 17 über die selbe Leitung wie die Zündpille 34 mit dem Steuergerät 36 verbunden ist. Weiter versteht sich, daß der Abstandssensor 17, um zu einer möglichst frühzeitigen Abstandsinformation zu kommen, unmittelbar bei einer überschwelligen Fahrzeugverzögerung aktiviert wird, oder erst, wenn das Steuergerät 36 ggf. anhand weiterer Eingangssignale ermittelt hat, daß die Gassackeinheit 22 tatsächlich ausgelöst wird.

Mit dem die Ultraschallwellen reflektierenden Bereich 18 des Sicherheitsgurts 14 (Fig. 1) wird eine besonders sichere Sensierung erzielt. Mit dem Bereich 20 der Rückenlehne, der Ultraschallwellen absorbiert, wird auf besonders sichere Weise erkannt, daß der Beifahrersitz 6 unbesetzt ist, was dazu führt, daß die zugehörige Gassackeinheit 22 nicht ausgelöst wird.

Es versteht sich, daß die Bereiche 18 bzw. 20 bei Verwendung eines Infrarotsensors oder eines Radarsensors entsprechend beschichtet sind.

Es versteht sich weiter, daß die Leistung der einzelnen über die Leitung 44 geschickten Erregerimpulsfolgen zur Erregung des Abstandssensors 17 derart bemessen ist, daß sie genügend unter der zur Zündung der Zündpille 34 erforderlichen Leistung liegt. Alternativ kann die Wechselspannungsleistung zur Erregung des Abstandssensors 17 durch zweckentsprechende Trennschaltungen von der Zündpille 34 entkoppelt werden.

Dadurch, daß zumindest der Teil der Leitung 44, die vom Steuergerät 36 zur Zündpille 34 führt, gemeinsam für den Zündimpuls der Zündpille 34 und die Erregung bzw. Auswertung des Abstandssensors 17 verwendet wird, wird Ver-

kabelungsaufwand eingespart. Da die Leistung für die Zündung der Zündpille 34 verhältnismäßig groß ist, ist für die Leitung 44 ein entsprechender Querschnitt erforderlich, über den verlustarm der Sensor 17 erregt und ausgewertet werden kann.

Es versteht sich, daß im Fahrzeug mehrere Gassackeinheiten 22 vorgesehen sein können, und daß die in Fig. 1 nicht dargestellte Leitung von der Zündpille 16 zum Steuergerät 36 verwendet werden kann, um beispielsweise den am Beifahrersitz 6 vorgesehenen Sensor 21 zur Erfassung des Gewichts eines Beifahrers 12 oder einer Beifahrerin an das Steuergerät 36 anzuschließen.

Der Beschleunigungssensor 39 kann ebenfalls im Lenkrad 10 angeordnet und über die selbe Leitung wie die dortige Zündpille 16 an das Steuergerät 36 angeschlossen sein.

fahrersitzes (6) in einem dem Abstandssensor (17) gegenüberliegenden Bereich (20) mit einer Ultraschallwellen absorbierenden Beschichtung versehen ist.
8. Insassenschutzvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung der Zündpille (34) an mehreren Sensoren (17, 39) angeschlossen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Insassenschutzsystem für Fahrzeuge, enthaltend
 - eine Zündpille (16, 34) zum Auslösen eines Insassenschutzmittels (14, 15; 22),
 - einen bei Unfallgefahr ansprechenden Unfallsensor (39) und
 - wenigstens einen weiteren Sensor (17, 21) zum Sensieren einer den Zeitpunkt und/oder die Stärke des Auslösens des Insassenschutzmittels steuernden Größe, und
 - ein Steuergerät (36), das die Zündung der Zündpille (16, 34) nach Ansprechen des Unfallsensors (39) abhängig von dem Signal des weiteren Sensors, (17, 21) steuert, **dadurch gekennzeichnet**, daß der weitere Sensor (17) über die selbe Leitung (44) wie die Zündpille (34) mit dem Steuergerät (36) verbunden ist.
2. Insassenschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Zündpille (34) Teil einer Gassackeinheit (22) mit einem Gassack (24) und einem Gasgenerator (32, 34) zum Aufblasen des Gassacks (24) ist,
 - daß das Steuergerät (36) mit einem Beschleunigungssensor (39) zum Sensieren einer Fahrzeugverzögerung und einem Abstandssensor (17) zum Sensieren der Position eines Fahrzeuginsassen relativ zur Gassackeinheit (22) verbunden ist,
 - und daß der Abstandssensor (17) über die selbe Leitung (44) wie die Zündpille (34) mit dem Steuergerät (36) verbunden ist.
3. Insassenschutzsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandssensor (17) ein Ultraschallsensor ist.
4. Insassenschutzvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandssensor (17) vom Steuergerät (36) aktiviert wird, wenn das Steuergerät (36) vom Beschleunigungssensor (39) ein einen vorbestimmten Schwellwert übersteigendes Beschleunigungssignal empfängt.
5. Insassenschutzvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandssensor (17) intermittierend aktiviert wird.
6. Insassenschutzsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein zu dem Insassenschutzsystem gehörender Sicherheitsgurt (14) in einem im angelegten Zustand dem Abstandssensor (17) gegenüberliegenden Bereich (18) mit einer Ultraschallwellen reflektierenden Beschichtung versehen ist.
7. Insassenschutzvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rücksitzlehne des Bei-

Fig 2

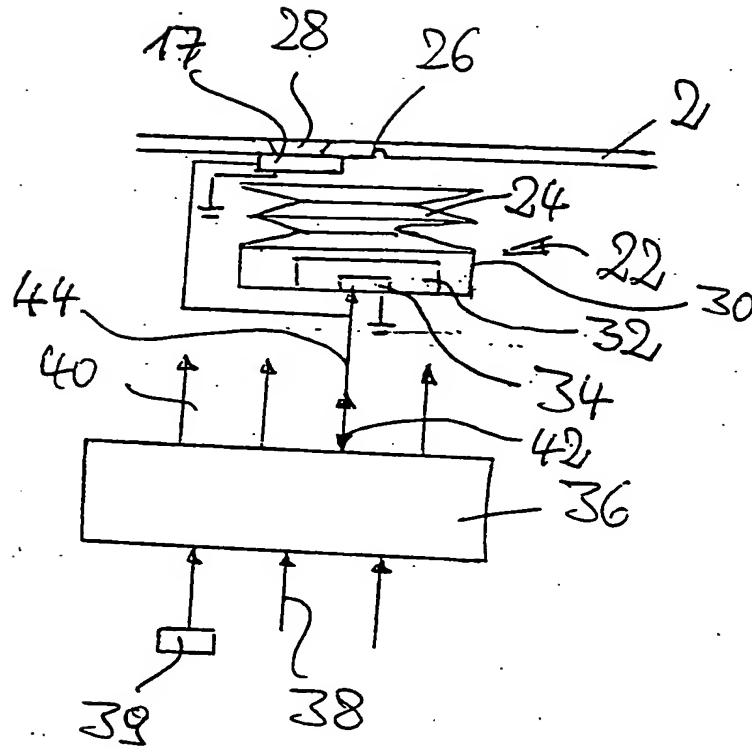
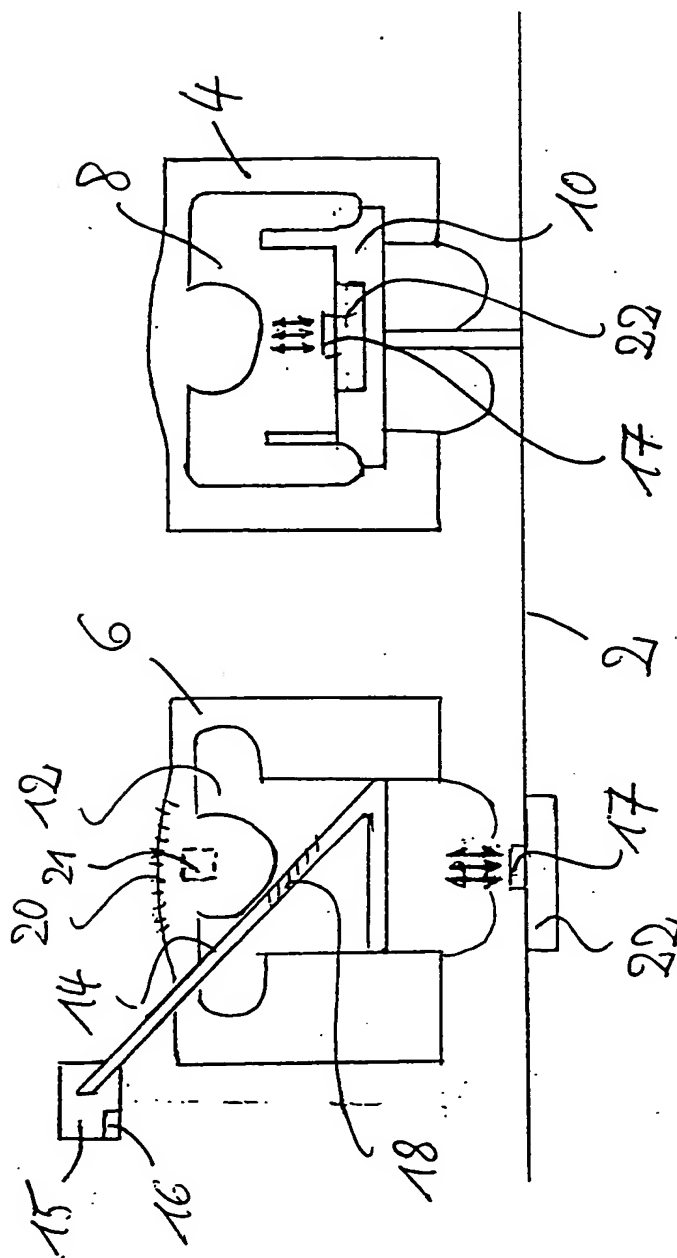
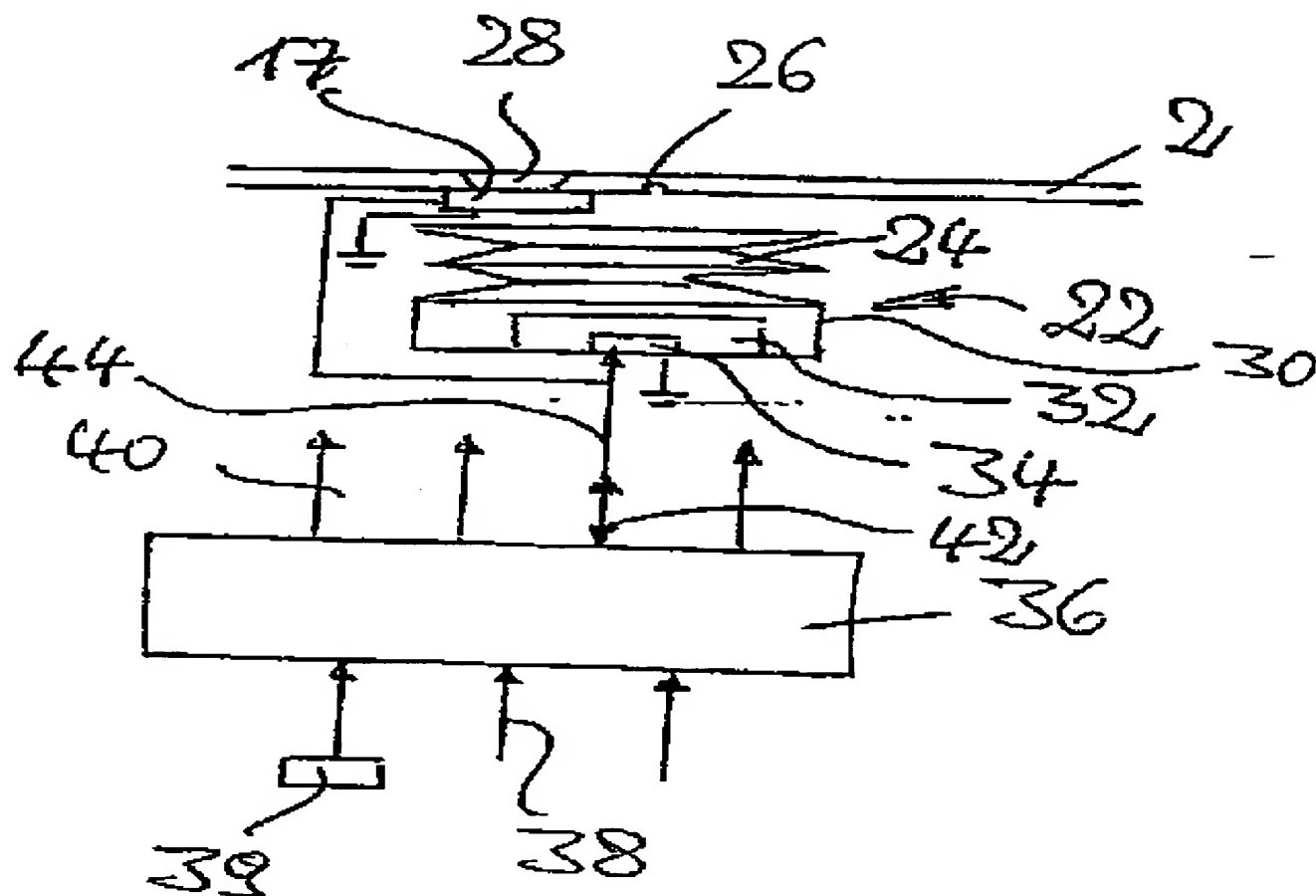


Fig 1



AN: PAT 1999-191401
TI: Vehicle occupant restraint system has ignition capsule for triggering occupant restraint device, sensor for detecting parameter which controls operation of passenger restraint system and controller
PN: **DE19739753-A1**
PD: 18.03.1999
AB: The system has an ignition capsule (16,34) with associated occupant restraint device i.e. seat belt and air-bag unit (22) being provided (14,15), at least one sensor (17,21) being provided for detecting a parameter which controls the operation of the passenger restraint system. A controller (36) controls the ignition of the ignition capsule (16,34) depending on the sensor signal, and the one or more sensors are connected to the controller via the same cable (44).; Simple design is adaptable to all requirements, ensuring optimal occupant protection.
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: HERMANN S;
FA: **DE19739753-A1** 18.03.1999; **DE19739753-C2** 19.08.1999;
WO9912772-A1 18.03.1999;
CO: AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; JP; KR; LU; MC; NL; PT; SE; US; WO;
DN: JP; KR; US;
DR: AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LU; MC; NL; PT; SE;
IC: B60R-021/00; B60R-021/16; B60R-021/32; B60R-022/343;
MC: X22-J07;
DC: Q17; X22;
FN: 1999191401.gif
PR: DE1039753 10.09.1997;
FP: 18.03.1999
UP: 19.08.1999

This Page Blank (Copy)



Docket # S4-03 P00050
Applic. # 10/550, 497
Applicant: Hofberg, et al.

Lerner Greenberg Steiner LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101